

## **SKRIPSI**

### **PENGARUH VARIASI MALTODEKSTRIN TERHADAP KUALITAS MINUMAN SERBUK INSTAN KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii* Bl.)**

Disusun oleh :  
Ika Yohanna Pratiwi  
NPM : 070801016



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI  
PROGRAM STUDI BIOLOGI  
YOGYAKARTA  
2011**

**PENGARUH VARIASI MALTODEKSTRIN TERHADAP KUALITAS  
MINUMAN SERBUK INSTAN KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii* Bl)**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada Program Studi Biologi  
Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
sebagai syarat untuk memperoleh Derajat Sarjana S-1**

Disusun oleh :  
**Ika Yohanna Pratiwi**  
**NPM : 070801016**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI  
PROGRAM STUDI BIOLOGI  
YOGYAKARTA  
2011**

## PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul  
**PENGARUH VARIASI MALTODEKSTRIN TERHADAP KUALITAS  
MINUMAN SERBUK INSTAN KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii* Bl)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh :

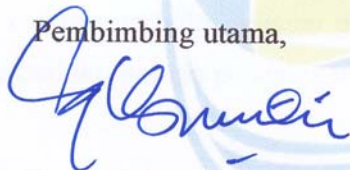
**Ika Yohanna Pratiwi**

**NPM : 070801016**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada hari Selasa, 16 Agustus 2011  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

### SUSUNAN TIM PENGUJI

Pembimbing utama,



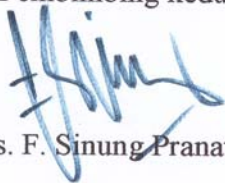
(L.M. Ekawati Purwijantiningsih, M.Si)

Anggota Tim Penguji,



(Drs. B. Boy Rahardjo S., M.Sc)

Pembimbing kedua,



(Drs. F. Sinung Pranata, M.P)

Yogyakarta, 30 September 2011

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI**

Dekan,



(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M.S.)

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ika Yohanna Pratiwi

NPM : 070801016

Judul Skripsi : PENGARUH VARIASI MALTODEKSTRIN TERHADAP  
KUALITAS MINUMAN SERBUK INSTAN KAYU MANIS  
(*Cinnamomum burmanii* Bl)

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas benar-benar asli hasil karya saya sendiri dan disusun berdasarkan norma akademik. Apabila ternyata di kemudian hari ternyata terbukti sebagai plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku berupa pencabutan predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 30 September 2011

Yang menyatakan,



Ika Yohanna Pratiwi

070801016

## HALAMAN PERSEMBAHAN



**"I can do all things through Christ who strengthens me"**

***Philippians 4:13***

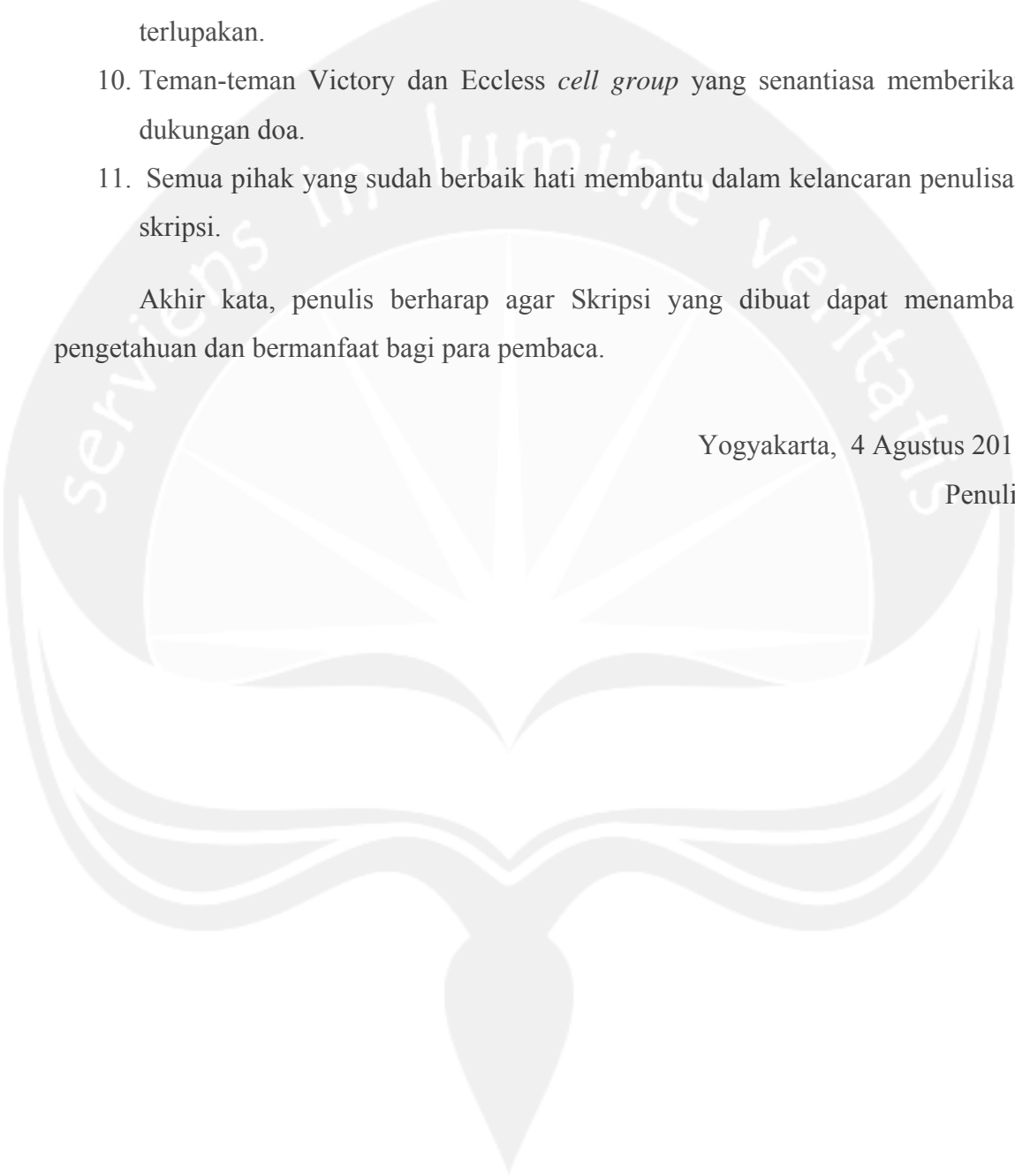


## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kasih, berkat, dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi berjudul “PENGARUH VARIASI MALTODEKSTRIN TERHADAP KUALITAS MINUMAN SERBUK INSTAN KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii* Bl)”.

Keberhasilan penulisan skripsi tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dukungan, saran, semangat dan doa dari banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, MS., selaku Dekan Fakultas Teknobiologi yang telah mendukung penulis melakukan penelitian dan menyelesaikan skripsi.
2. Ibu L.M. Ekawati Purwijatiningsih, M.Si, selaku Dosen pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi
3. Bapak Drs. F. Sinung Pranata, M.P., selaku Dosen pembimbing Kedua yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi
4. Bapak Drs. B. Boy Rahardjo S., M.Sc., selaku Dosen Penguji yang telah menguji dan memberi masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi
5. Papa dan Mama, yang selalu memberikan cinta kasihnya, dukungan moril dan materiil serta senantiasa mendoakan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi
6. Ayu Setyaningsih, “*my lovely sister*” yang selalu memberikan *support* dan doanya.
7. Teman-teman FTb Angkatan 2007, yang sudah memberikan semangat, keceriaan dan tempat berbagi suka duka dalam menggapai cita-cita.
8. Mas Wisnu, Mba Wati dan Mas Anto, yang telah rela direpotkan dan meluangkan waktu untuk membantu selesainya penelitian.

- 
9. Seluruh warga Teknobiologi, para dosen, karyawan, laboran dan mahasiswa/i yang penuh kehangatan dan keakraban memberikan kesan yang tak terlupakan.
  10. Teman-teman Victory dan Eccless *cell group* yang senantiasa memberikan dukungan doa.
  11. Semua pihak yang sudah berbaik hati membantu dalam kelancaran penulisan skripsi.

Akhir kata, penulis berharap agar Skripsi yang dibuat dapat menambah pengetahuan dan bermanfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, 4 Agustus 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman	
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
INTISARI.....	xv
 I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan .....	5
D. Manfaat .....	5
 II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Definisi, Penyebab dan Beberapa Cara Pengobatan Bagi Penderita Diabetes mellitus .....	6
B. Deskripsi, Taksonomi dan Kandungan Kimia Kayu Manis ( <i>Cinnamomum burmanii</i> Bl) .....	8
C. Minuman Serbuk Instan .....	11
D. Syarat mutu minuman serbuk instan .....	12
E. Maltodekstrin .....	13
F. Definisi dan Jenis-Jenis Pemanis sebagai Bahan Tambahan Pangan ..	15



G. Hipotesis .....	17
III. METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	18
B. Alat dan Bahan .....	18
C. Rancangan Percobaan .....	19
D. Cara Kerja .....	19
1. Penyortiran Kayu Manis .....	19
2. Uji kadar air dan kadar abu kayu manis (bahan dasar) .....	19
a. Penentuan kadar air dengan cara pemanasan .....	19
b. Penentuan kadar abu .....	20
3. Ekstraksi kayu manis .....	20
4. Penyiapan maltodekstrin .....	21
5. Pembuatan minuman serbuk instan .....	21
6. Uji kimiawi minuman serbuk instan kayu manis .....	21
a. Penentuan kadar air dengan cara pemanasan .....	21
b. Penentuan kadar abu .....	22
7. Uji fisik minuman serbuk instan kayu manis .....	22
a. Analisis warna secara kromameter .....	22
8. Uji mikrobiologis minuman serbuk instan kayu manis .....	23
a. Perhitungan angka lempeng total .....	23
b. Perhitungan jumlah <i>coliform</i> dengan metode MPN .....	24
c. Pengujian Organoleptik .....	25
d. Analisis data hasil penelitian .....	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Analisis Bahan Dasar .....	27

B. Analisis Kadar Air Minuman Serbuk Instan Kayu Manis .....	29
C. Analisis Kadar Abu Minuman Serbuk Instan Kayu Manis .....	32
D. Analisis Warna Minuman Serbuk Instan Kayu Manis .....	34
E. Perhitungan Jumlah Total Mikroorganisme Minuman Serbuk Instan Kayu Manis .....	36
F. Perhitungan Jumlah <i>Coliform</i> Minuman Serbuk Instan Kayu Manis ..	39
G. Analisis Organoleptik Minuman Serbuk Instan Kayu Manis .....	43
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan .....	48
B. Saran .....	49
DAFTAR PUSTAKA .....	50
LAMPIRAN.....	56

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Syarat mutu serbuk minuman tradisional.....	13
2. Rancangan Percobaan .....	19
3. Hasil Analisis Kadar Air dan Kadar Abu Kulit Batang Kayu Manis.....	28
4. Kadar Air Minuman Serbuk Instan Kayu Manis dengan Variasi Kadar Maltodekstrin .....	30
5. Kadar Abu Minuman Serbuk Instan Kayu Manis dengan Variasi Kadar Maltodekstrin .....	33
6. Analisis Warna Minuman Serbuk Instan Kayu Manis dengan Variasi Kadar Maltodekstrin.....	35
7. Jumlah Total Mikroorganisme (koloni/g) Minuman Serbuk Instan Kayu Manis dengan Variasi Kadar Maltodekstrin .....	37
8. Jumlah Coliform (APM/g) Minuman Serbuk Instan Kayu Manis dengan Variasi Kadar Maltodekstrin .....	41
9. Nilai Rata-rata Hasil Uji Organoleptik Minuman Serbuk Instan Kayu Manis dengan Variasi Kadar Maltodekstrin .....	44
10. SNI 01-3714-1995 Kayu Manis Bubuk .....	63
11. Anava Kadar Air .....	63
12. Anava Kadar Abu .....	63
13. Anava Perhitungan ALT .....	63
14. Anava Perhitungan <i>Coliform</i> .....	63
15. Anava Organoleptik (Rasa).....	63
16. Duncan (DMRT) Organoleptik (Rasa).....	63
17. Anava Organoleptik (Aroma) .....	64
18. Duncan (DMRT) Organoleptik (Aroma) .....	64
19. Anava Organoleptik (Warna).....	64
20. Anava Organoleptik (Kenampakan).....	64

21. Duncan (DMRT) Organoleptik (Kenampakan) .....	64
22. Efisiensi Minuman Serbuk Instan Kayu Manis.....	65
23. MPN seri tabung 3-3-3 .....	66



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kulit batang kayu manis .....	9
2. Struktur Kimia Maltodekstrin .....	13
3. Struktur sorbitol .....	15
4. Struktur Kimia Sukrosa dan Sukralosa .....	16
5. Kadar Air Minuman Serbuk Instan Kayu Manis dengan Variasi Kadar Maltodekstrin .....	29
6. Kadar Abu Minuman Serbuk Instan Kayu Manis dengan Variasi Kadar Maltodekstrin .....	32
7. Serbuk Instan Kayu Manis .....	34
8. Jumlah Total Mikroorganisme (koloni/g) Minuman Serbuk Instan Kayu Manis dengan Variasi Kadar Maltodekstrin .....	36
9. Jumlah Total Mikroorganisme Minuman Serbuk Instan Kayu Manis dengan Kadar Maltodekstrin 30% pada Pengenceran $10^{-2}$ .....	38
10. Jumlah Coliform (APM/g) Minuman Serbuk Instan Kayu Manis dengan Variasi Kadar Maltodekstrin .....	40
11. <i>Coliform</i> pada Minuman Serbuk Instan Kayu Manis dengan Kadar Maltodekstrin 15% pada Pengenceran $10^{-1}$ .....	41
12. Minuman Serbuk Instan Kayu Manis .....	42
13. Hasil Uji Organoleptik Minuman Serbuk Instan Kayu Manis dengan Variasi Kadar Maltodekstrin .....	43
14. Diagram Warna Minuman Serbuk Instan Kayu Manis .....	61

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Dokumentasi Pembuatan Minuman Serbuk Instan Kayu Manis .....	57
2. Dokumentasi Pengujian Minuman Serbuk Instan Kayu Manis .....	58
3. Tabel SNI Kayu Manis Bubuk .....	60
4. Diagram Kromatisitas CIE .....	61
5. Perhitungan nilai L,A,b ke nilai x,y .....	62
6. Data hasil SPSS Minuman Serbuk Instan Kayu Manis .....	63
7. Perhitungan Efisiensi Minuman Serbuk Instan Kayu Manis .....	65
8. Tabel MPN seri tabung 3-3-3 .....	66
9. Tabel Uji Organoleptik Minuman Serbuk Instan Kayu Manis .....	67

## INTISARI

Diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit yang banyak dijumpai di Indonesia. Beberapa tahun terakhir ini, para ilmuwan berhasil mengungkap khasiat lain dari kayu manis, yakni menurunkan kadar gula darah. Kandungan senyawa fenol pada kulit kayu manis mampu meningkatkan oksidasi glukosa. Salah satu usaha bentuk penyajian dan penyimpanan kayu manis yang praktis adalah berbentuk serbuk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi kadar maltodekstrin terhadap kualitas minuman serbuk kayu manis instan dan mengetahui kadar maltodekstrin yang optimal agar menghasilkan minuman serbuk instan dengan kualitas terbaik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu variabel yaitu perbandingan variasi kadar maltodekstrin yang digunakan dalam pembuatan minuman serbuk instan (15, 30 dan 45%). Dilakukan enam macam analisis yang meliputi kadar air, kadar abu, uji warna, uji ALT (Angka Lempeng Total), uji *coliform* dan uji organoleptik. Analisis data secara statistik dengan ANOVA pada  $\alpha = 5\%$  serta dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test* apabila ada beda nyata. Hasil analisis menunjukkan bahwa kadar air, kadar abu, warna, total mikrobial (ALT) dan *coliform* pada minuman serbuk instan kayu manis tidak berbeda nyata. Warna produk yang diperoleh adalah jingga kekuningan. Hasil uji kadar air, kadar abu, ALT dan *coliform* menunjukkan bahwa produk minuman serbuk instan kayu manis telah memenuhi syarat mutu serbuk minuman tradisional yang terdapat dalam SNI 01-4320-1996. Dari hasil uji organoleptik, minuman serbuk instan kayu manis dengan kadar maltodekstrin 15% yang paling disukai.